



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Hana Poledníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Hana Poledníková
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu situovaného ve městě Krnov.

Novostavba bytového domu je navržena jako čtyřpodlažní, samostatně stojící, zcela podsklepená, zastřešená nepochozí jednoplášťovou plochou střechou s hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů. Objekt je členěn na suterén, ve kterém se nachází prostorné sklepní kóje připadající ke každé bytové jednotce, a tři nadzemní podlaží s pěti bytovými jednotkami o velikost 2+kk, 3+kk a 4+kk. Součástí domu jsou také zahradní terasy, balkóny a prostorná střešní terasa. Konstrukční systém objektu je navržen jako zděný, příčný, stěnový z broušených cihelných bloků a bednicích tvarovek. Stropní konstrukce jsou skládané z nosníků a cihelných vložek s nadbetonávkou. Fasáda je řešena systémem kontaktního zateplovacího systému ETICS s povrchovou omítkou bílé barvy a s dominantním obložením z pásu imitující cihly. Objekt je založen na základových pasech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, plochá střecha, střešní terasa, balkón, zateplení ETICS, výtah, novostavba, keramická tvárnice, obklad.

ABSTRACT

The aim of bachelor thesis is to elaborate the project documentation for realization of new apartment house located in the town of Krnov.

The new detached apartment house has 4 floors, detached and has basement. Roof is covered with a non-walkable skin flat roof and a waterproofing layer made of asphalt strips. The object has basement where are spacious cellar rooms which belongs to each apartment. The building includes 5 apartments about different sizes. 2 bedrooms with kitchen, 3 bedrooms with kitchen and 4 bedrooms with kitchen. The garden terraces, balconies and spacious roof terrace are part of house.

The construction system is designed as a brick, transverse, wall is made of cut brick blocks and formwork. The ceiling construction contains girder and brick inserts with poured concrete. The contact thermal insulation system ETICS is installed in facade of building. Facade with white surface plaster and with a dominant lining of tape imitating bricks. The building is based on foundation strips.

KEYWORDS

Apartment building, flat roof, roof terrace, balcony, ETICS insulation, elevator, new building, clay block, lining.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Hana Poledníková *Bytový dům*. Brno, 2021. 46 s., 412 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 23. 5. 2021

Hana Poledníková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 23. 5. 2021

Hana Poledníková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D. za jeho vstřícný přístup, odborné vedení, množství cenných rad, věcných připomínek a doporučení, které vedly k vytvoření této bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
A.1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů	14
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	16
B.1 Popis území stavby.....	16
B.2 Celkový popis stavby	18
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	22
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	24
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	25
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4 Dopravní řešení.....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27
B.7 Ochrana obyvatelstva	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	30
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	32
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	34
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	34
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	34
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	39
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	40

D.1.4	Technika prostředí staveb	40
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	40
ZÁVĚR	41

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu situovaného ve městě Krnov v Moravskoslezském kraji na parcele č. 3557. Na uvedené parcele se nachází rovinný terén.

Novostavba bytového domu je navržena jako čtyřpodlažní, samostatně stojící, zcela podsklepená, zastřešená nepochozí jednoplášťovou plochou střechou s hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů. Objekt je členěn na suterén, ve kterém se nachází prostorné sklepní kóje připadající ke každé bytové jednotce, technické zázemí domu, úklidová místnost, kolárna a kočárkárna, a tři nadzemní podlaží s pěti bytovými jednotkami o velikost 2+kk, 3+kk a 4+kk. V 1.NP jsou navrženy dvě samostatné bytové jednotky s prostornou zahradní terasou, ve 2.NP se rovněž nachází dvě bytové jednotky, u kterých jsou terasy nahrazeny balkóny, 3.NP je tvořeno jednou bytovou jednotkou, která disponuje střešní terasou o velikosti 51 m².

Fasáda je řešena systémem kontaktního zateplovacího systému ETICS s povrchovou omítkou bílé barvy a s dominantním obložením z pásku imitující cihly. Moderní vzhled podtrhují použité materiály a použití francouzských oken v antracitové barvě.

Konstrukční systém objektu je navržen jako zděný, příčný, stěnový z broušených cihelných bloků a bednicích tvarovek. Stropní konstrukce jsou skládané z nosníků a cihelných vložek s nadbetonávkou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Hana Poledníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bytový dům

b) Místo stavby

Parcela č. 3557, katastrální území Krnov-Horní Předměstí, obec Krnov, Ulice Bruntálská, okres Bruntál, kraj Moravsko-slezský

c) Předmět dokumentace

Projektová dokumentace pro povolení stavby bytového domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Jakub Horák

Okružní 31

Krnov 794 01

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

—

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

—

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla

Hana Poledníková

Blatná 21

Krnov 794 01

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Zodpovědný projektant: ČKAIT: 000 XX

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Technická zařízení: ČKAIT: 001 XX

Technologická zařízení staveb: ČKAIT: 002 XX

Požární bezpečnost: ČKAIT: 003 XX

Statika: ČKAIT: 004 XX

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

a) Stavební objekty:

SO 01 – Bytový dům

– Bytový dům je samostatně stojící, zděný, čtyřpodlažní, zcela podsklepený, členěn na suterén, ve kterém se nachází sklepní kóje a technické zázemí, a tři nadzemní podlaží s pěti bytovými jednotkami. Střecha jednoplášťová plochá nepochozí.

SO 02 – Parkovací stání

– šikmé 75° ze zámkové pojezdové dlažby

SO 03 – Příjezdová komunikace a zpevněné plochy

– ze zámkové pojezdové a pochozí dlažby

SO 04 – Vodoměrná šachta

– rozměru 1500 × 900 mm, poklop 600 × 600 mm

SO 05 – Revizní šachta

– Ø 500 mm, litinový poklop Ø 500 mm

SO 06 – Retenční nádrž

– objem 4m³ poklop Ø 600 mm

SO 07 – Vsakovací zařízení

– 2,0x2,0 m

b) Inženýrské objekty:

IO 01 – Přípojka vedení silového napětí

IO 02 – Přípojka vodovodního potrubí pitné vody

IO 03 – Přípojka splaškové kanalizace

IO 04 – Přípojka sdělovacího vedení

IO 05 – Přípojka plynovodního nízkotlakého potrubí

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Územně plánovací dokumentace

Mapy radonového indexu geologického podloží ČR, Doklad o měření radonu na pozemku

Mapové podklady z internetové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

Inženýrsko-geologický průzkum

Fotodokumentace pozemku

Výškopis z internetové aplikace Geoportál – geoprohlížeč

Vyjádření o existenci sítí jednotlivých správců sítě

Platné normy ČSN, vyhlášky a zákony



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Hana Poledníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Stavební pozemek se nachází na předměstí města Krnova, v uvedené lokalitě převažují objekty určené pro bydlení rodinné i bytové domy, v blízkosti parcely se nachází oddíl tělovýchovy a sportovní hřiště, parcela je v katastru nemovitostí uvedena jako ostatní plocha se způsobem využití jako manipulační plocha, v majetku Města Krnova. Pozemek obléhá ze severní strany silnice 1. třídy. Výměra parcely je 7385 m², navržený objekt je o zastavěné ploše 288,97 m², objekt bude na pozemek umístěn ekonomicky do okraje parcely s možností další výstavby na parcele. Navrhovaná stavba je v souladu s okolní zástavbou.

- b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Podle územního plánu spadá parcela do plochy pro všeobecné bydlení, na této ploše jsou přípustné rodinné a bytové domy, tudíž novostavba bytového domu je v souladu s územně plánovací dokumentací.

- c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,**

Nejedná se o změnu užívání stavby.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné výjimky nejsou požadovány.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

Seznam orgánů vyjadřující se k zohlednění podmínek závazných stanovisek:

Odbor výstavby a životního prostředí Městského úřadu Krnov

Krajská hygienická stanice Ostrava

Odbor dopravy Městského úřadu Krnov

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

V rámci bakalářské práce nebyla závazná stanoviska vydána.

- f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

Pro účel bakalářské práce bylo čerpáno z volně přístupných portálů geologické služby geoportal.cuzk.cz, na pozemku je předpokládána zemina třídy F1 s tuhou konzistencí a výpočtovou únosností $R_{dt} = 200$ kPa, pro výstavbu je nutné provést inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, určení přesného půdního profilu a jeho únosnost.

- g) ochrana území podle jiných právních předpisů,**

Stavební pozemek se nachází v blízkosti silnice I. třídy, avšak v souvisle zastavěném území obce, tudíž se nenachází v ochranném pásmu silnice I. třídy (= 50 m od osy silnice).

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Dle mapové aplikace vodohospodářského informačního portálu Moravskoslezského kraje se parcela nenachází v záplavovém území Q100 a nejsou tedy nutná speciální opatření vyplývající z rizika zaplavení. Pozemek se nenachází v poddolovaném, či jinak rizikovém území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby, bylo zhodnoceno zastínění okolních objektů a parcel. Dešťová voda dopadající na střechu a z anglických dvorků bude svedena do akumulární nádrže a následně do vsakovacího zařízení umístěného na pozemku, parkovací stání a příjezdová komunikace bude řešena ze zámkové pojezdové dlažby a vsakovat se bude přirozeně na místě. Tento návrh nebude mít vliv na odtokové poměry.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Pozemek je nezastavěný, zatravněný, s malou mírou dřevin, které budou odstraněny pouze v takové míře, aby byl umožněn bezproblémový a bezpečný přístup na pozemek a zahájena výstavba.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Před začátkem výkopových prací bude provedena skrývka ornice do hloubky 300 mm, která bude skladována na parcele, po skončení výstavby bude rozprostřena na pozemku.

l) územně technické podmínky-zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Na severní straně parcely přiléhá k pozemku ulice Bruntálská lemovaná chodníkem, na kterou bude napojena příjezdová komunikace zajišťující přístup vozidel k parkovišti, rovněž bude zřízen pochozí chodník k objektu ze zámkové dlažby.

Napojení na technickou infrastrukturu na veřejné řády nacházející se na ulici Bruntálská, v přilehlém chodníku, či zeleně, bude provedeno pomocí nově vybudovaných podzemních přípojek, jedná se o objekty IO 01 – IO 05 (přípojka vedení silového napětí, pitné vody, splaškové kanalizace, sdělovacího vedení, plynovodního nízkotlakého potrubí), jelikož na území není zřízený veřejný řád dešťové kanalizace, budou dešťové vody vsakovány na pozemku pomocí vsakovacího zařízení.

Jak navrhovaný objekt, tak i přístupová komunikace a přilehlé chodníky jsou řešeny s bezbariérovým přístupem, parkoviště disponuje jedním parkovacím místem pro osoby s omezenou schopností pohybu.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Věcné ani časové vazby nesouvisí s navrhovanou stavbou. Nebyly známy ani podmiňující, vyvolané, související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Parcelní číslo: 3557

Katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]

Výměra: 7385 m²

Druh pozemku: Ostatní plocha
Vlastnické právo: Město Krnov,
Hlavní náměstí 96/1, Pod Bezručovým vrchem,
79401 Krnov

Stavbou bude dotčena parcela 3783/1 pro výstavbu inženýrských přípojek.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Na zmiňované parcele 3557 se nachází ochranné pásmo vysokého napětí, které je stavbou respektováno. V rámci výstavby bytového domu vzniknou ochranná pásma nově budovaných inženýrských přípojek, a to na parcele 3557 a 5783/1.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího čtyřpodlažního bytového domu.

b) účel užívání stavby,

Objekt je určen k trvalému bydlení osob. Bytový dům je členěn na suterén, ve kterém se nachází sklepní kóje a technické zázemí, a tři nadzemní podlaží s pěti bytovými jednotkami, projektovaná kapacita budovy je 16-17 osob.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Stavba je navržena jako trvalá

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Při řešení byly dodrženy technické požadavky na stavby a požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby, není nutné žádat o výjimky.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Seznam orgánů vyjadřující se k zohlednění podmínek závazných stanovisek:

Odbor výstavby a životního prostředí Městského úřadu Krnov

Krajská hygienická stanice Ostrava

Odbor dopravy Městského úřadu Krnov

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

V rámci bakalářské práce nebyla závazná stanoviska vydána.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Pro navrhovanou stavbu nejsou známy ochranné podmínky.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha:	288,97 m ²
Zpevněné plochy:	
Pojezdová plocha (příjezdová komunikace + parkoviště)	314,28 m ²
Pochozí plocha (okapový chodníček, chodník, terasy)	143,76 m ²
Zpevněné plochy celkem	458,04 m ²
Obestavěný prostor (dle vyhlášky č.3/2008 Sb.):	3943,12 m ³

Počet funkčních jednotek: V bytovém domě se nachází 5 bytových jednotek

Velikosti jednotlivých bytů:

Byt č.1	3+kk	103,5 m ² + terasa 31,5 m ²
Byt č.2	2+kk	73,7m ² + terasa 24,3 m ²
Byt č.3	2+kk	73,7 m ² + balkón 8,6 m ²
Byt č.4	3+kk	121 m ² + balkón 8,2 m ²
Byt č.5	4+kk	141,7 m ² + balkon 8,6 m ² + střešní terasa 51,0 m ²

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Potřeba vody

Potřeba vody pro spotřební jednotku za rok stanovena dle směrných čísel roční potřeby vody z přílohy č.12 vyhlášky č.48/2014 Sb.

Maximální kapacita bytů (n):	17 osob
Směrné číslo (q):	35 m ³ /rok
Roční potřeba vody:	$Q_r = n \times q = 17 \times 35 = \underline{595 \text{ m}^3/\text{rok}}$

Odpadní voda

Předpokládá se, že množství odpadní vody bude rovno roční potřebě vody, tedy 595 m³/rok.

Množství dešťové vody ze střešních ploch:

Dešťová voda dopadající na střechu, střešní terasu a z anglických dvorků bude svedena do akumulací nádrže a následně do vsakovacího zařízení umístěného na pozemku, parkovací stání a příjezdová komunikace bude řešena ze zámkové pojezdové dlažby a vsakovat se bude přirozeně na místě.

Odvodněné plochy:

$$\begin{aligned}
A_{\text{STŘECHY}} &= 192,05 \text{ m}^2 \\
A_{\text{ATIKY}} &= 34,23 \text{ m}^2 \\
A_{\text{STĚNY ATIKY}} &= 28,3 \text{ m}^2 \\
A_{\text{STŘEŠNÍ TERASY}} &= 51 \text{ m}^2 \\
A_{\text{ATIKY STŘEŠNÍ TERASY}} &= 10,7 \text{ m}^2 \\
A_{\text{CELKEM}} &= A_{\text{STŘECHY}} + A_{\text{ATIKY}} + 0,5 \times A_{\text{STĚNY ATIKY}} + A_{\text{STŘEŠNÍ TERASY}} + A_{\text{ATIKY STŘEŠNÍ TERASY}} \\
&= 192,05 + 34,23 + 0,5 \cdot 28,3 + 51 + 10,7 = 302,13 \text{ m}^2 \\
\text{Množství odvodnění: } Q &= i_{\text{p}} \times A \times C = 0,03 \times 302,13 \times 1 = \underline{9,06 \text{ l/s}}
\end{aligned}$$

Komunální odpad

Před bytovým domem je vymezena zpevněná plocha pro komunální odpad, kde budou umístěny popelnice, svoz a likvidaci komunálního odpadu budou provádět Technické služby Krnov s.r.o. v daných časových intervalech.

Produkové emise

Předpokládají se emise z plynového kotle. Další vznik škodlivých emisí se u objektu nepředpokládá.

Třída energetické náročnosti budov

Byl zhotoven energetický štítek budovy, objekt byl klasifikován jako třída B – úsporná budova.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2022

Předpokládaný termín dokončení stavby: 03/2024

Předpokládané etapy:

1. Zemní práce, vytyčení objektu
2. Výkopové práce
3. Základové konstrukce
4. Zdění svislých nosných konstrukcí 1S
5. Provedení Stropní konstrukce v 1S
6. Betonáž schodiště z 1S do 1NP, výtahové šachty
7. Zdění svislých nosných konstrukcí 1NP
8. Provedení Stropní konstrukce v 1NP
9. Betonáž schodiště z 1NP do 2NP, výtahové šachty
10. Zdění svislých nosných konstrukcí 2NP
11. Provedení Stropní konstrukce v 2NP
12. Betonáž schodiště z 2NP do 3NP, výtahové šachty
13. Zdění svislých nosných konstrukcí 3NP
14. Provedení Stropní konstrukce v 3NP
15. Provedení střešní konstrukce
16. Osazení výplní otvorů do obvodových stěn
17. Zdění nenosných příček
18. Rozvody TZB

19. Zateplení fasády, vnější omítky
20. Dokončovací práce – vnitřní omítky, podlahy, osazení zárubní, malby, vnější terénní úpravy...

j) orientační náklady stavby.

Dle cenového ukazatele ve stavebnictví pro rok 2020

Průměrná cena za rok 2020 pro budovy občanské výstavby:	7940 Kč/m ³
Obestavěný prostor (dle oceňovací vyhlášky č.3/2008 Sb.):	3943,12 m ³
Orientační náklady:	$7940 \times 3943,12 = 31\,309\,008$ Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Územní regulace

Město nemá zhotoven regulační plán. Stavba je navržena tak, aby odpovídala územně plánovací dokumentaci města Krnova se všemi následnými změnami. V okolí pozemku se nachází jak bytové domy, tak domy rodinné. Stavba je navržena tak, aby nenarušovala okolní prostředí.

Kompozice prostorového řešení

Příjezdová komunikace na pozemek je ze severní strany, do domu se vstupuje ze strany východní přímo do 1NP, v zádveří domu je vymezený společný prostor pro poštovní schránky jednotlivých bytů a informační tabuli. Na podlaží se nachází dvě samostatné bytové jednotky s prostornou zahradní terasou, která nabízí plynulý přechod z obytné části do venkovního prostředí. Ve 2NP se rovněž nachází dvě bytové jednotky, u kterých jsou terasy nahrazeny balkóny, 3NP je tvořeno jednou bytovou jednotkou, která disponuje prostornou střešní terasou o velikosti 51 m², na tomto posledním podlaží je také umístěn přístup na plochu střechu za účelem revize. V suterénu se nachází technické zázemí domu, úklidová místnost, kolárna, kočárkárna a prostorné sklepní kóje, které náleží ke každé bytové jednotce. V bytovém domě je zřízen výtah propojující všechny podlaží.

Všechny bytové jednotky jsou rozděleny na denní zónu, kde se odehrává společný život rodiny, jedná se především o místnost kuchyně s obývacím pokojem, a zónu klidovou, která zahrnuje ložnice a dětské pokoje. Maximální proslunění bytového domu zajišťuje použití francouzských oken, a především orientace domu vůči světovým stranám, kdy bylo cílem umístit obývací pokoje především na stranu jižní až západní, naopak na stranu severní je orientován schodišťový prostor domu.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Kompozice tvarového řešení

Bytový dům je řešený jako samostatně stojící, zcela podsklepený, zastřešený jednoplašťovou plochou nepochozí střechou s hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů.

Materiálové a barevné řešení

Fasáda je řešena systémem kontaktního zateplovacího systému ETICS s povrchovou omítkou bílé barvy a s dominantním obložením z pásu imitující cihly, toto obložení prostorově rozděluje fasádu na dvě hlavní hmoty připomínající tvar kvádrů, spojením těchto dvou pomyslných částí vytváří budova dojem „kvádr v kvádru“, tento dojem podtrhuje také ustoupení posledního podlaží, které je již řešeno v bílé omítce. K propojení dvou použitých materiálu a oživení fasády slouží obložení soklové části a schodišťového prostoru rovněž imitací cihel. Kombinace cihelného obložení s tmavými okenními rámy, pozinkovanými venkovními parapety, zábradlí a okapových svodů v antracitové barvě působí lehce rustikálním dojmem. Moderní vzhled objektu podtrhuje použití převážně francouzských oken, díky kterým jsou místnosti také dostatečně prosluněny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Novostavba bytového domu je koncipovaná jako objekt určený k trvalému bydlení.

Jedná se o čtyřpodlažní bytový dům členěný na suterén, ve kterém se nachází prostorné sklepní kóje připadající ke každé bytové jednotce, technické zázemí domu, úklidová místnost kolárna a kočárkárna, a tři nadzemní podlaží s pěti bytovými jednotkami.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jak navrhovaný objekt, tak i přístupová komunikace a přilehlé chodníky jsou řešeny bezbariérovým přístupem. V budově je navržen výtah spojující všechna podlaží, volná plocha před nástupním místem do výtahu je větší než minimální rozměr 1500 × 1500 mm, dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře šířky 900 mm, rozměry kabiny 1100 × 1400 mm. Parkoviště disponuje jedním parkovacím místem pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Tímto návrhem jsou tedy splněny požadavky pro bezbariérové užívání stavby dány vyhláškou č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena s ohledem na bezpečné užívání a výstavbu objektu, a nevzniklo tak nebezpečí nehody či poškození jako je např. uklouznutí, pád z výšky, popálení, zásah elektrickým proudem apod.

Příklady navržených řešení, který eliminují vznik nehody:

Před francouzskými okny je navrženo zábradlí do minimální výšky 850 mm od podlahy (navrženo 1000 mm), které zabraňuje možnému pádu z výšky.

Na ploché střeše, kde hrozí nebezpečí pádu z výšky při revizi, je navržen systémový bezpečnostní kotvící systém se zachytným ocelovým lanem.

V objektu budou použity pouze povrchové úpravy podlahy, která mají požadovaný součinitel tření uveden ve vyhlášce 268/2009 Sb. Na schodišti budou použity speciální schodovky s tryskaným protiskluzným povrchem.

Při výstavbě i při užívání objektu budou dodrženy veškeré legislativní předpisy a normy, především vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Bytový dům je řešený jako zděný, samostatně stojící, zcela podsklepený, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou s hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů. Objekt má čtyři podlaží, z toho jeden suterén a tři nadzemní podlaží.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Spodní stavba

Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu C16/20, následuje podkladní beton tloušťky 150 mm také z prostého betonu C16/20. Hydroizolace je řešena pomocí dvou asfaltových modifikovaných SBS pásů. K provedení koutového spoje hydroizolace slouží přízdívka ze ztraceného bednění do výšky 1200 mm zalita beton C20/25.

Svislé konstrukce 1S

Obvodové zdivo v suterénu je tvořeno bednicími tvarovkami tl.300 mm, které plní funkci ztraceného bednění, zdivo je provázáno výztuží B500B a zalité betonem C16/20. Hydroizolace pomocí dvou asfaltových modifikovaných SBS pásů, vytaženou nad terén 300 mm. Izolace je provedena pomocí fasádního polystyrenu XPS tl. 100 mm. Nosné vnitřní konstrukce jsou zhotoveny z broušeného cihelného bloku Porotherm 30 profi P15 247/300/249 mm tl. 300 mm, zděné na maltu pro tenké spáry, a z železobetonu tl. 300 mm navrženého autorizovaným stavebním statikem. Nenosné zdivo je navrženo z broušeného cihelného bloku Porotherm 14 P10 497/140/249 mm tl. 140 mm, zděné na obyčejnou maltu.

Svislé konstrukce 1NP, 2NP, 3NP

Obvodové zdivo a vnitřní nosní zdivo je tvořeno z broušeného cihelného bloku Porotherm 30 profi P15 247/300/249 mm tl. 300 mm, zděné na maltu pro tenké spáry, izolace je provedena pomocí fasádního polystyrenu EPS tl. 180 mm v místech s povrchovou úpravou omítky, a tl. 160 mm v částech, kde je navrženo obložení z pásků klinker. Nosné vnitřní konstrukce jsou také z železobetonu tl. 300 mm navrženého autorizovaným stavebním statikem, jedná se především o mezibytové stěny a stěny oddělující domovní chodby od bytové jednotky, kde jsou kladeny akustické požadavky, pro vedení elektroinstalací jsou železobetonové stěny obezděny přízdívkou z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik P2-500 tl. 75 mm. Nenosné zdivo je navrženo z broušeného cihelného bloku Porotherm 14 P10 497/140/249 mm tl. 140 mm, zděné na obyčejnou maltu. Nenosné zdivo instalačních šachet je řešeno z broušeného akustického cihelného bloku P+D Porotherm 11,5 AKU tl.115 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce budou pro celý objekt zhotoveny ze skládaného stropního systému nosníků Porotherm a vložek Miako, které plní funkci ztraceného bednění, následným provázáním výztuže B500B a zalitím betonem C20/25. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm.

Schodiště

Schodiště je železobetonové monolitické. Pružné uložení monolitického schodiště bude řešeno pomocí tlumících podestových bloků, celá konstrukce schodiště bude od navazujících konstrukcí dilatována tenkým elastickým pásem z důvodu zamezení přenosu vibrací. Vyztužení a použitý typ betonu bude navrženo autorizovaným stavebním statikem.

Střecha

Zastřešení objektu bude provedeno jednoplášťovou plochou střechou s hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů, spádovou vrstvou ze spádových klínů ve spádu 3 %, zateplenou expandovaným polystyrenem EPS tl. 160 mm. Atika je navržena výšky 750 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. na mechanickou odolnost a stabilitu. Při návrhu nebyly použity netradiční stavební materiály, bylo čerpáno z technických listů výrobce. Při výstavbě budou dodrženy příslušné technologické postupy dané výrobcem. Veškeré nosné prvky budou posouzeny statickým výpočtem zahrnující veškeré zatížení a vlivy, které mohou na budovu působit, a potvrzeny autorizovaným stavebním statikem

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Kanalizace

Pro odvod splaškových vod bude objekt napojen pomocí přípojky na stávající veřejný řád splaškové kanalizace, umístěny v přilehlé komunikaci na straně severní od objektu. Jelikož na území není zřízen veřejný řád dešťové kanalizace, budou dešťové vody ze střechy, střešní terasy a z anglických dvorku svedeny do akumulární nádrže s bezpečnostním přepadem do vsakovacího zařízení a v vsakovat se budou na pozemku. Parkovací stání a příjezdová komunikace bude řešena ze zámkové pojezdové dlažby a vsakovat se bude přirozeně na místě.

Vodovodní potrubí

Zásobování objektu pitnou vodou bude řešeno pomocí vodovodní přípojky z veřejného vodovodního řádu umístěného taktéž v přilehlé Bruntálské ulici. Přípojka bude vedena v nezámrazné hloubce, přes vodoměrnou šachtu umístěnou u hranice parcely, napojena do chodby v suterénu, následně pak vedena pod stropem do technické místnosti. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací.

Plynovodní potrubí, vytápění

Budova bude napojena pomocí plynovodní nízkotlaké přípojky na veřejný řád. V technické místnosti bude umístěn plynový kotel, rozvody topení k jednotlivým bytům budou vedeny instalační šachtou. V bytové jednotce budou rozvody topení vedeny v podlaze ve vrstvě lehčeného betonu k otopným tělesům a ke konvektorům umístěnými před francouzskými okny.

Elektrická energie

Elektrická energie bude přivedena zemní kabelovou přípojkou do suterénu, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč, od kterého budou provedeny rozvody po celém objektu.

Vzduchotechnika

Větrání objektu bude přirozené i nucené, tedy vzduchotechnikou, předpokládá se odvod vzduchu z hygienických místností, a kuchyně. Vyústění vzduchotechniky bude na plochou střechu.

Ochrana před bleskem

Objekt bude chráněn před bleskem pomocí bleskosvodu.

Veškeré technická řešení budou navržena projektantem s danou specializací a autorizací v příslušném oboru, nainstalována a provozována dle pokynů výrobce.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Splášková kanalizace

Retenční nádrž, vsakovací zařízení

Domovní vedení vodovodu - vnitřní

Domovní vedení plynovodu,

Vytápění – plynový kotel

Elektrická energie

Vzduchotechnika

Ochrana před bleskem

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v samostatné zprávě požárně bezpečnostního řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2: 2001 + Z1: 2012.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání objektu bude přirozené, tedy otevíratelnými okny, i nuceně, tedy vzduchotechnikou, předpokládá se odvod vzduchu z hygienických místností, a kuchyně. Proslunění vyhoví na požadavky ČSN EN 17037:2019, ČSN 73 0580 a všech platných změn této normy. Zásobování objektu pitnou vodou, elektřinou, plynem a odvod spláškových vod bude řešeno pomocí nově vybudovaných přípojek k veřejnému řádu. Na pozemku je vymezen prostor pro komunální odpad. Objekt vyhovuje i z hlediska hluku a vibrací. Stavba nebude mít negativní vliv na okolí.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Dle map radonového indexu české geologické služby spadá pozemek do kategorie s nízkým indexem geologického podloží, tudíž není nutné stavbu chránit proti pronikání radonu. Přesto jsou pro hydroizolaci použity asfaltové pásy, které splňují ochranu před pronikáním radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy,

V daném území se nepředpokládá výskyt bludných proudů, ochrana není navržena.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Ochrana není navržena.

d) ochrana před hlukem,

Byly použity systémové, běžně používané materiály, které eliminují hluk. Jsou splněny hygienické limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., v platném znění NV č. 241/2018 Sb. Hlukové posouzení je provedeno v samostatné části stavební fyziky.

e) protipovodňová opatření,

Dle mapové aplikace vodohospodářského informačního portálu Moravskoslezského kraje se parcela nenachází v záplavovém území Q100 a nejsou tedy nutná speciální protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V území se nenachází poddolované oblasti ani výskyt metanu, či jinak nevhodných látek.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Objekt bude napojen na veřejný řád technické infrastruktury nacházející se převážně v přílehlé komunikaci, chodníku, či zeleně pomocí nově vybudovaných přípojek. Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže s bezpečnostním přepadem do vsakovacího zařízení.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Délky jednotlivých přípojek:	Dimenze:	
Splašková kanalizace	17,74 m	DN200
Přípojka vodovodu	34,35 m	DN32
Přípojka plynovodu	37,05 m	DN32
Elektro	26,87 m	
Sdělovací vedení	25,07 m	

Dimenze byla v rámci bakalářské práce určeny pouze předběžným odhadem.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Parcela přiléhá ze strany severní k silnici I. třídy, na kterou bude zřízena příjezdová komunikace k objektu ze zámkové dlažby společně s parkovištěm, které disponuje jedním parkovacím místem pro osoby s omezenou schopností pohybu. Poloha viz výkres koordinační situace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Objekt bude napojen na přílehlou Bruntálskou ulici pomocí nově vybudované příjezdové komunikace ze zámkové dlažby. Poloha viz výkres koordinační situace.

c) doprava v klidu,

Byl proveden orientační výpočet počtu parkovacích stání se zahrnutím vlivu automobilizace. Dle výpočtu byl určen počet parkovacích míst na 8, z toho jedno z nich bude určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky.

K objektu bude zřízen pochozí chodník ze zámkové dlažby. Pěší či cyklistické stezky nejsou navrženy.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy,

Stavební pozemek je rovinatý a nebude příliš pozměněn. Zemní práce započnou sejmutím ornice v tloušťce 300 mm. Převážná část ornice bude uložena na pozemku do maximální výšky 1,5 m. Část vytěžené zeminy pak bude použita k následným terénním úpravám pozemku po dokončení stavby. Od objektu bude upravený terén mírně vyspádován od obvodových zdí z výškové úrovně +0,000 do vzdálenosti 5 m na hodnotu -0,150.

b) použité vegetační prvky,

Po dokončení stavebních prací bude na povrchu rozprostřena ornice, provedeno zatravnění pozemku a výsadba nových stromů, keřů a živého plotu.

c) biotechnická opatření.

Nebyla navržena.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Navrhovaný objekt je nevýrobního charakteru, tudíž se nepředpokládá, že by objekt měl na životní prostředí negativní vliv (znečištění ovzduší, nadměrný hluk apod.). Před bytovým domem je vymezena zpevněná plocha pro komunální odpad, kde budou umístěny popelnice, svoz a likvidaci komunálního odpadu budou provádět Technické služby Krnov s.r.o. v daných intervalech. Před zahájením výstavby bude sejmuta ornice v tl. 300 mm., která bude převážně skladována na pozemku a použita k finálním terénním úpravám.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

V malé míře se na pozemku vyskytují dřeviny, které budou odstraněny pouze v takové míře, aby byl umožněn bezproblémový a bezpečný přístup na pozemek a zahájena výstavba. Následně bude po dokončení stavby pozemek zatravněn a vysázeny nové dřeviny a keře. Na pozemku se nevyskytují památné stromy, či chráněné rostliny. Rovněž nebyl zjištěn výskyt živočichů. Navrhovaný objekt nebude tedy nijak narušovat ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Pozemek se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Bude součástí stanoviska životního prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Budova nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Realizací novostavby bytového domu nevzniknou nová ochranná či bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

U řešeného objektu nejsou dány požadavky pro ochranu obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Staveniště bude oploceno plotem min. výšky 1,8 m. Konkrétní stavební materiály budou dováženy postupně v závislosti na etapě výstavby, počasí, ročním období apod. Na staveništi budou vymezeny skladovací a výrobní zpevněné plochy.

b) odvodnění staveniště,

Předpokládá se, že se dešťové vody budou přirozeně vsakovat. V případě potřeby bude nutné staveniště odčerpávat.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Před začátkem výstavby objektu budou provedeny dočasné zábory veřejného prostranství a bude zřízena vodovodní přípojka a přípojka nízkého napětí, tyto přípojky budou končit ve vodoměrné šachtě a elektroměrné skříni, které budou nápojnými body pro zařízení staveniště. Bude zřízena dočasná příjezdová komunikace na staveniště z válcovaného štěrku a vymezena čistící zóna s přípojkou vody k možnému očištění stavebních strojů.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Bude nutné provést dočasné zábory veřejného prostranství k vybudování přípojek inženýrských sítí. Před výjezdem ze staveniště bude umístěna čistící zóna s přípojkou vody k očištění stavebních strojů a eliminaci znečištění veřejné komunikace. Předpokládá se zvýšení hluku a vibrací v průběhu výstavby v pracovní době. Jiné negativní vlivy na okolní stavby a pozemky nejsou předpokládány.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Pozemek je nezastavěný, zatravněný, s malou mírou dřevin, které budou odstraněny pouze v takové míře, aby byl umožněn bezproblémový a bezpečný přístup na pozemek a zahájena výstavba. Staveniště bude oploceno plotem min. výšky 1,8 m.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Bude nutné provést dočasné zábory veřejného prostranství k vybudování přípojek inženýrských sítí.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Stavební pozemek má dostatečnou rozlohu k umístění všech potřebných skladovacích, výrobních, administrativněsprávních ploch, tudíž nebude nutné k výstavbě zasahovat do veřejného prostranství a zřizovat obchozí trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Předpokládané typy vzniklých odpadů jsou především odpady z použitých materiálů, jako jsou beton, ocel, odřezky z tvárnic a tepelné izolace, v malé míře i dřevo. Dále velkou část budou zastupovat plastové obaly, pytle od sypkých směsí, kartóny apod. Se všemi vyprodukovanými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., odpady budou zařazeny do katalogu odpadů dané vyhláškou č.08/2021 Sb., na staveništi roztřizeny a likvidovány odbornou firmou s příslušným oprávněním.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Stavební pozemek je rovinatý a nebude příliš pozměněn. Zemní práce započnou sejmutím ornice v tloušťce 300 mm. Převážná část ornice bude uložena na pozemku do maximální výšky 1,5 m. Zhruba polovina vytěžená zemina bude uložena na deponii na okraji pozemku, poté bude použita k následným terénním úpravám pozemku po dokončení stavby. Se zbývající částí vytěžené zeminy bude nakládáno jako s odpadem a bude předána pouze do zařízení, které má příslušné oprávnění, dle registru zařízení Ministerstva životního prostředí splňuje tyto podmínky zařízení Technické služby Krnov s.r.o., Bruntálská, Krnov 794 01.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění stavebních prací je potřeba minimalizovat vliv činnosti na životní prostředí. Jedná se především o znečištění ovzduší, hluchost, znečištění komunikací, znečištění půdy a podzemní vody. Používaná mechanizace, musí být v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem, na stavbě musí být dodržovány časové limity pro provádění hlučných prací. Dále bude řádně nakládáno s vyprodukovanými odpady v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a vyhláškou č.8/2021 Sb.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Všichni pracovníci budou proškoleni o BOZP a svým podpisem stvrdí proškolení o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti. Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami, pracovním oděvem a obuví, při jejich poškození jsou nuceni si je vyměnit za nové. Bude dodrženo všech právních bezpečnostních předpisů, především:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. (Včetně všech platných změn tohoto zákona)

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Stavební pozemek má dostatečnou rozlohu k umístění všech potřebných skladovacích, výrobních, administrativněsprávních a dalších ploch, tudíž nebudou dotčeny žádné další stavby a úpravy tak nebyly navrženy.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Jediným omezením bude výskyt pracovních strojů, a bude nutné upozornit na tento fakt značkou „Pozor, výjezd a vjezd vozidel ze stavby. Staveniště bude disponovat zónu pro očistu

vozidel před výjezdem, nenastane tedy znečištění místní komunikace. Jiné omezení dopravy nejsou předpokládány, tudíž nejsou navržena jiná opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Nejsou stanoveny speciální podmínky.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2022

Předpokládaný termín dokončení stavby: 03/2024

Hrubý postup výstavby bude následovný:

1. Zemní práce, vytyčení objektu
2. Výkopové práce
3. Základové konstrukce
4. Zdění svislých nosných konstrukcí 1S
5. Provedení Stropní konstrukce v 1S
6. Betonáž schodiště z 1S do 1NP, výtahové šachty
7. Zdění svislých nosných konstrukcí 1NP
8. Provedení Stropní konstrukce v 1NP
9. Betonáž schodiště z 1NP do 2NP, výtahové šachty
10. Zdění svislých nosných konstrukcí 2NP
11. Provedení Stropní konstrukce v 2NP
12. Betonáž schodiště z 2NP do 3NP, výtahové šachty
13. Zdění svislých nosných konstrukcí 3NP
14. Provedení Stropní konstrukce v 3NP
15. Provedení střešní konstrukce
16. Osazení výplní otvorů do obvodových stěn
17. Zdění nenosných příček
18. Rozvody TZB
19. Zateplení fasády, vnější omítky
20. Dokončovací práce – vnitřní omítky, podlahy, osazení zárubní, malby, vnější terénní úpravy...

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dešťová voda dopadající na plochou střechu, střešní terasu a anglických dvorků bude svedena do akumulární nádrže k možnému dalšímu využití např. k zalévání zeleně. Při naplnění této akumulární nádrže budou dešťové vody bezpečnostním přepadem odvedeny do vsakovacího zařízení umístěného na pozemku. Parkovací stání a příjezdová komunikace bude řešena ze zámkové pojezdové dlažby a vsakovat se bude přirozeně na místě.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Hana Poledníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

M 1:2000

C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE

M 1:200



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

**D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Hana Poledníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

- účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

Účel objektu

Objekt je určen k trvalému bydlení osob. V budově je navrženo pět bytových jednotek, projektovaná kapacita budovy je 16-17 osob.

Architektonické, výtvarné, materiálové

Bytový dům je řešený jako samostatně stojící, zcela podsklepený, zastřešený jednoplášťovou plochou nepochozí střechou. Fasáda je řešena systémem kontaktního zateplovacího systému ETICS s povrchovou omítkou bílé barvy a s dominantním obložením z pásku imitující cihly, toto obložení prostorově rozděluje fasádu na dvě hlavní hmoty připomínající tvar kvádrů, spojením těchto dvou pomyslných částí vytváří budova dojem „kvádr v kvádru“, tento dojem podtrhuje také ustoupení posledního podlaží, které je již řešeno v bílé omítkě. K propojení dvou použitých materiálů a oživení fasády slouží obložení soklové části a schodišťového prostoru rovněž imitací cihel. Kombinace cihelného obložení s tmavými okenními rámy, pozinkovanými venkovními parapety, zábradlí a okapových svodů v antracitové barvě působí lehce rustikálním dojmem. Moderní vzhled objektu podtrhuje použití převážně francouzských oken, díky kterým jsou místnosti také dostatečně prosluněny.

Dispoziční řešení

Příjezdová komunikace na pozemek je ze severní strany, do domu se vstupuje ze strany východní přímo do INP, v zádveří domu je vymezený společný prostor pro poštovní schránky jednotlivých bytů a informační tabuli. Na podlaží se nachází dvě samostatné bytové jednotky

s prostornou zahradní terasou, která nabízí plynulý přechod z obytné části do venkovního prostředí. Ve 2NP se rovněž nachází dvě bytové jednotky, u kterých jsou terasy nahrazeny balkóny, 3NP je tvořeno jednou bytovou jednotkou, která disponuje prostornou střešní terasou o velikosti 51 m², na tomto posledním podlaží je také umístěn přístup na plochou střechu za účelem revize. V suterénu se nachází technické zázemí domu, úklidová místnost, kolárna, kočárkárna a prostorné sklepní kóje, které náleží ke každé bytové jednotce. V bytovém domě je zřízen výtah propojující všechny podlaží.

Všechny bytové jednotky jsou rozděleny na denní zónu, kde se odehrává společný život rodiny, jedná se především o místnost kuchyně s obývacím pokojem, a zónu klidovou, která zahrnuje ložnice a dětské pokoje. Maximální proslunění bytového domu zajišťuje použití francouzských oken, a především orientace domu vůči světovým stranám, kdy bylo cílem umístit obývací pokoje především na stranu jižní až západní, naopak na stranu severní je orientován schodišťový prostor domu.

Bezbariérové užívání stavby

Jak navrhovaný objekt, tak i přístupová komunikace a přilehlé chodníky jsou řešeny bezbariérovým přístupem. V budově je navržen výtah spojující všechna podlaží, volná plocha před nástupním místem do výtahu je větší než minimální rozměr 1500 × 1500 mm, dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře šířky 900 mm, rozměry kabiny 1100 × 1400 mm. Parkoviště disponuje jedním parkovacím místem pro osoby s omezenou schopností pohybu. Tímto návrhem jsou tedy splněny požadavky pro bezbariérové užívání stavby dány vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Konstrukční řešení:

Konstrukční systém objektu je navržen jako zděný, příčný, stěnový.

Spodní stavba

Založení objektu je navrženo na základových pasech z prostého betonu C16/20, rozměry základových pasů byly určeny na základě předběžného (informativního) výpočtu zohledňující rozměry, druhy konstrukcí a únosnost zeminy - šterkovité hlíny $R_{dt}=200\text{kPa}$. Rozměry základového pasu pod vnitřním nosným zdívem je navrženo šířky 1500 mm a výšky 800 mm, pod obvodovým zdívem šířky 1000 mm a výšky 500 mm, pod výtahovou šachtou je navržena základová deska o rozměru 2700×2900×300 mm. Nad základovými pasy následuje podkladní beton tloušťky 150 mm také z prostého betonu C16/20. Hydroizolace je řešena pomocí dvou asfaltových modifikovaných SBS pásů typu S. K provedení koutového spoje hydroizolačního souvrství slouží přízdívka ze ztraceného bednění do výšky 1200 mm zalita beton C20/25. Základové konstrukce musí být posouzeny autorizovaným stavebním statikem.

Svislé konstrukce 1S

Obvodové zdivo v suterénu je tvořeno bednicími tvarovkami tl.300 mm, které plní funkci ztraceného bednění, zdivo je provázáno výztuží B500B a zalité betonem C16/20. Hydroizolace pomocí dvou asfaltových modifikovaných SBS pásů, vytaženou nad terén minimálně 300 mm a plynule natavena k vodorovné hydroizolaci pomocí koutového spoje. Tepelná izolace suterénní stěny je provedena pomocí fasádního extrudovaného polystyrenu XPS tl. 100 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D=0,035\text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$. Celá obvodová konstrukce je poté chráněna nopovou

fólií a geotextilií. Nosné vnitřní konstrukce jsou zhotoveny z broušeného cihelného bloku Porotherm 30 profi P15 247/300/249 mm tl. 300 mm, zděné na maltu pro tenké spáry, a z železobetonu tl. 300 mm navrženého autorizovaným stavebním statikem. Nenosné zdivo je navrženo z broušeného cihelného bloku Porotherm 14 P10 497/140/249 mm tl. 140 mm, zděné na obyčejnou maltu.

Svislé konstrukce 1NP, 2NP, 3NP

Obvodové zdivo a vnitřní nosní zdivo je tvořeno z broušeného cihelného bloku Porotherm 30 profi P15 247/300/249 mm tl. 300 mm, zděné na maltu pro tenké spáry, izolace je provedena systémem ETICS pomocí fasádního polystyrenu EPS $\lambda_D = 0,032 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ tl. 180 mm v místech s povrchovou úpravou omítky, a tl. 160 mm v částech, kde je navrženo obložení z pásků klinker. Nosné vnitřní konstrukce jsou také ze železobetonu tl. 300 mm navrženého autorizovaným stavebním statikem, jedná se především o stěny mezi bytovými jednotkami a stěny oddělující domovní chodby od bytové jednotky, kde jsou kladeny akustické požadavky, pro vedení elektroinstalací jsou železobetonové stěny obezděny přízdívkou z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik P2-500 tl. 75 mm. Nenosné zdivo je navrženo z broušeného cihelného bloku Porotherm 14 P10 497/140/249 mm tl. 140 mm, zděné na obyčejnou maltu. Nenosné zdivo instalačních šachet je řešeno z broušeného akustického cihelného bloku P+D Porotherm 11,5 AKU tl. 115 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce budou pro celý objekt zhotoveny ze skládaného stropního systému nosníků Porotherm a vložek Miako, které plní funkci ztraceného bednění, následným provázáním výztuže B500B a zalitím betonem C20/25. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. Z důvodu eliminace tepelných mostů budou balkónové konstrukce vyloženy přes ISO nosníky. Vodorovné překlady ve stěnách z cihelného broušeného bloku budou zhotoveny z cihelných překladů uvedených ve výkrese jednotlivých podlaží, nad zdivem ze ztraceného bednění jsou navrženy železobetonové překlady.

Schodiště

Schodiště je dvouramenné, železobetonové, monolitické. Šířka schodišťového ramene a mezipodesty je 1500 mm. Pružné uložení monolitického schodiště bude řešeno pomocí tlumících podestových bloků, celá konstrukce schodiště bude od navazujících konstrukcí dilatována tenkým elastickým pásem z důvodu zamezení přenosu vibrací. Vyztužení a použitý typ betonu bude navrženo autorizovaným stavebním statikem.

Střecha

Zastřešení objektu bude provedeno jednoplášťovou plochou střechou s hydroizolačním souvrstvím z modifikovaných SBS asfaltových pásů – spodní pás bude samolepící nalepen na spádové klíny a horní pás bude nataven plamenem s šířkou přesahu minimálně 100 mm, spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů ve spádu 3 % s počáteční tloušťkou 30 mm, zateplenou expandovaným polystyrenem EPS tl. 160 mm $\lambda_D = 0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ tepelná izolace a spádová vrstva bude kotvena pomocí kotev pro plochou střechu s teleskopem. Jako parozábrana je na stropní konstrukci nataven modifikovaných SBS asfaltových pás. Atika je navržena výšky

750 mm zateplena pomocí fasádního extrudovaného polystyrenu XPS tl. 100 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, hydroizolační souvrství bude vytaženo až korunu atiky, koruna atiky bude oplechovaná pozinkovaným plechem tl. 0,8 mm a tl. 1 mm pro příponky. Dešťová voda bude ze střešní konstrukce odvedena pomocí střešní vpusti.

Podlahové konstrukce

V objektu je navržena těžká plovoucí podlaha. V místnostech suterénu je nášlapná vrstva z keramická dlažba, V nadzemních podlažích je navržena keramický dlažba v místnostech chodeb a hygienického zázemí, v pobytových místnostech bude položena laminátová podlaha. Podrobný popis jednotlivých vrstev podlahy je uveden ve výpisu skladeb. Podlahové konstrukce splňují tepelně technické požadavky, které jsou uvedeny v samostatné části stavební fyziky.

Izolace proti vodě a radonu

Dle map radonového indexu české geologické služby spadá pozemek do kategorie s nízkým indexem geologického podloží, tudíž není nutné stavbu chránit proti pronikání radonu. Přesto je spodní stavby izolovaná pomocí asfaltových pásů, které splňují jak izolace proti vodě, tak ochranu před pronikáním radonu z podloží.

Výplně vnějších otvorů

Plastová okna VEKRA Design EVO s izolačním trojsklem $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ šestikomorový systém v dekoru antracitové šedi.

Plastové vchodové dveře VEKRA Komfort EVO se zasklením i s výplní $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ v dekoru antracitové šedi.

Francouzské okna a dveře budou osazeny na purenitový podkladní profil z důvodu eliminace tepelných mostů.

Vnější povrchy

Fasáda objektu bude tvořena dvěma dominantními povrchy. Prvním povrchem je tenkovrstvá silikátová vodoodpudivá, odolná vůči nepříznivým klimatickým podmínkám, paropropustná omítka v bílé barvě tl. 3 mm. Druhým povrchem jsou obkladové pásy s imitací cihel tl. 14 mm, které budou manuálně lepené. Rozdíl tloušťek povrchové úpravy bude vyrovnán pomocí použití rozdílné tloušťky tepelně izolačních desek z polystyrenu EPS, a to v tloušťce 180 mm v místech s povrchovou úpravou silikátové omítky a tloušťky 160 mm v místech s povrchovou úpravou obkladových pásů Klinker. V místech s povrchovou úpravou obkladových pásů bude fasádní polystyren kotven talířovými hmoždinkami přes výztužnou sklotextilní mřížku, teprve na tuto vrstvu bude nanášena lepicí stěrková hmota určená k lepení cihlových obkladových pásů. Soklová část bude obložena cihelným obkladem.

Stavebně technické řešení

Kanalizace

Pro odvod splaškových vod bude objekt napojen pomocí přípojky na stávající veřejný řád splaškové kanalizace, umístěny v přilehlé komunikaci na straně severní od objektu. Jelikož na území není zřízen veřejný řád dešťové kanalizace, budou dešťové vody ze střechy, střešní terasy a z anglických dvorku svedeny do akumulární nádrže s bezpečnostním přepadem do vsakovacího zařízení a v vsakovat se budou na pozemku. Parkovací stání a příjezdová komunikace bude řešena ze zámkové pojezdové dlažby a vsakovat se bude přirozeně na místě. Přesná poloha přípojek a inženýrských objektů je uvedena ve výkrese koordinační situace.

Vodovodní potrubí

Zásobování objektu pitnou vodou bude řešeno pomocí vodovodní přípojky z veřejného vodovodního řádu umístěného taktéž v přilehlé Bruntálské ulici. Přípojka bude vedena v nezámrazné hloubce, přes vodoměrnou šachtu umístěnou u hranice parcely, napojena do chodby v suterénu, následně pak vedena pod stropem do technické místnosti. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací.

Plynovodní potrubí, vytápění

Budova bude napojena pomocí plynovodní nízkotlaké přípojky na veřejný řád. V technické místnosti bude umístěn plynový kotel, rozvody topení k jednotlivým bytům budou vedeny instalační šachtou. V bytové jednotce budou rozvody topení vedeny v podlaze ve vrstvě lehčeného betonu k otopným tělesům a ke konvektorům umístěnými před francouzskými okny.

Elektrická energie

Elektrická energie bude přivedena zemní kabelovou přípojkou do suterénu, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč, od kterého budou provedeny rozvody po celém objektu.

Vzduchotechnika

Větrání objektu bude přirozené i nucené, tedy vzduchotechnikou, předpokládá se odvod vzduchu z hygienických místností, a kuchyně. Vyústění vzduchotechniky bude na plochou střechu.

Ochrana před bleskem

Objekt bude chráněn před bleskem pomocí bleskosvodu.

Veškeré technická řešení budou navržena projektantem s danou specializací a autorizací v příslušném oboru, nainstalována a provozována dle pokynů výrobce.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena s ohledem na bezpečné užívání a výstavbu objektu, a nevzniklo tak nebezpečí nehody či poškození jako je např. uklouznutí, pád z výšky, popálení, zásah elektrickým proudem apod.

Příklady navržených řešení, který eliminují vznik nehody:

Před francouzskými okny je navrženo zábradlí do minimální výšky 850 mm od podlahy (navrženo 1000 mm), které zabraňuje možnému pádu z výšky.

Na ploché střeše, kde hrozí nebezpečí pádu z výšky při revizi, je navržen systémový bezpečnostní kotvící systém se záchytným ocelovým lanem.

V objektu budou použity pouze povrchové úpravy podlahy, která mají požadovaný součinitel tření uveden ve vyhlášce 268/2009 Sb. Na schodišti budou použity speciální schodovky s tryskaným protiskluzným povrchem.

Při výstavbě i při užívání objektu budou dodrženy veškeré legislativní předpisy a normy, především vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Stavební fyzika

Stavební fyzika je řešena v samostatné části, kde je uvedeno posouzení a údaje o splnění požadavků tepelně technických, z hlediska úspory energie, zvukoizolační vlastností, ochranu proti hluku a vibracím, prostorové akustiky a z hlediska denního osvětlení. Objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana je řešena v samostatné části požární bezpečnosti.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Projektová dokumentace byla vytvořena podle platných norem. Stavební práce budou provedeny v souladu s touto projektovou dokumentací a provedeny podle daných technologických postupů, s dodržáním technických listů od výrobců a dle platných norem. Při dodávce materiálů bude zkontrolováno množství, typ materiálů a požadovaná jakost.

Popis netradičních technologií, postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba bude provedena známými technologickými postupy.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nebylo předmětem řešení.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem

Nebylo předmětem řešení.

b) Výkresová část

Uvedeno v seznamu příloh.

c) Dokumenty podrobností

Uvedeno v příloze D.1.1.08 VÝPIS PRVKŮ

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Řešeno v bodě této zprávy D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – část Konstrukční řešení.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je uvedeno v samostatné části, která obsahuje požární zprávu a dále výkresy, které jsou součástí projektové dokumentace. Budou dodrženy veškeré podmínky uvedené v požárně-bezpečnostním řešení stavby.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Součástí výstavby bytového domu budou provedeny rozvody splaškového kanalizačního potrubí, dešťového kanalizačního potrubí, pitné vody, vytápění, vzduchotechniky, elektrotechniky včetně ochrany před bleskem a další.

Dokumentace bude zpracována samostatně pro jednotlivá zařízení a budou navržena projektantem s danou specializací a autorizací v příslušném oboru. Není předmětem řešení bakalářské práce.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Nebylo předmětem řešení.

ZÁVĚR

Výstupem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provádění stavby včetně tepelně technického posouzení, posouzení z hlediska proslunění, posouzení z hlediska akustiky a zpracování požárně bezpečnostního řešení. Novostavba bytového domu byla navržena tak, aby splnila požadavky platných technických norem a vyhlášek. Bakalářská práce byla zpracována pomocí programu Autocad, Revit, Lumion, BuildingDesign, Hluk+, Teplo+, Area, Microsoft Word, Microsoft Excel.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

PŘEDPISY

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.

Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NORMY

ČSN 73 0540-1, 3, 4:2005, ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 73 4301:2004 ve znění Z4:2019 Obytné budovy.

ČSN EN 17 037 Denní osvětlení budov:2019

ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019

ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

ČSN 73 0833:2010+Z1:2013 – PBS – Budovy pro bydlení

ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 4130:2010 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ODBORNÁ LITERATURA

Ing. Petr Beneš, CSc., Ing. Markéta Sedláková, PH.D., Ing. Marie Rusinová, PH.D., Ing. Romana Benešová a Ing. Táňa Švecová. Požární bezpečnost staveb: modul M01: Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

Remeš, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9

WEBOVÉ STRÁNKY

<https://www.vekra.cz>

<https://www.wienerberger.cz>

<https://www.best.info>

<http://www.dek.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.topwet.cz>

<http://www.tzb-info.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.purenit.cz>

<https://www.ytong.cz>

<https://www.schlueter.cz>

<https://www.oplechovani.cz>

<https://nahlizenidokn.cuzk.cz>

<https://www.schoeck.com>

<http://www.geologicke-mapy.cz>

<http://www.cad-detail.cz>

<https://www.knauf.cz>

<https://www.cz.weber>

<https://cze.sika.com>

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – B. PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

B.01 STUDIE – PŮDORYS 1.S	M 1:100	A3-2×A4
B.02 STUDIE – PŮDORYS 1.NP	M 1:100	A3-2×A4
B.03 STUDIE – PŮDORYS 2.NP	M 1:100	A3-2×A4
B.04 STUDIE – PŮDORYS 3.NP	M 1:100	A3-2×A4
B.05 STUDIE – ŘEZ A-A´	M 1:100	A3-2×A4
B.06 STUDIE – POHLED OD ZÁPADU	M 1:100	A3-2×A4
B.07 STUDIE – POHLED OD VÝCHODU	M 1:100	A3-2×A4
B.08 STUDIE – POHLED OD JIHU	M 1:100	A3-2×A4
B.09 STUDIE – POHLED OD SEVERU	M 1:100	A3-2×A4
B.10 STUDIE – MODULOVÉ SCHÉMA	M 1:100	A2-4×A4
B.11 ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADŮ		3×A4
B.12 VÝPOČET SCHODIŠTĚ		2×A4
B.13 POSTER		B1
B.14 VIZUALIZACE OBJEKTU		5A3-10×A4

SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000	A2-4×A4
C.02 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200	A2-4×A4

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 PŮDORYS 1.S	M 1:50	A1-8×A4
D.1.1.02 PŮDORYS 1.NP	M 1:50	A1-8×A4
D.1.1.03 PŮDORYS 2.NP	M 1:50	A1-8×A4
D.1.1.04 PŮDORYS 3.NP	M 1:50	A1-8×A4
D.1.1.05 JEDNOPLÁŠŤOVÁ PLOCHÁ STŘECHA	M 1:50	A1-8×A4
D.1.1.06 ŘEZ A-A´, B-B´, C-C´	M 1:50	A0-16×A4
D.1.1.07 TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100	A2-4×A4
D.1.1.08 VÝPIS PRVKŮ		6×A4
D.1.1.09 SKLADBY KONSTRUKCÍ		26×A4

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 ZÁKLADY	M 1:50	A1-8×A4
------------------	--------	---------

D.1.2.02 SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.S	M 1:50	A1–8×A4
D.1.2.03 SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.NP	M 1:50	A1–8×A4
D.1.2.04 SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 2.NP	M 1:50	A1–8×A4
D.1.2.05 SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 3.NP	M 1:50	A1–8×A4
D.1.2.06 DETAIL A – VSTUP NA STŘEŠNÍ TERASU	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.07 DETAIL B – BALKÓN	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.08 DETAIL C – ATIKOVÝ CHRLIČ	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.09 DETAIL D – STŘEŠNÍ SVĚTLÍK	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.10 DETAIL E – PŘECHOD FASÁDY Z 1S DO 1NP	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.11 DETAIL F – ATIKA PLOCHÉ STŘECHY	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.12 DETAIL G – VCHODOVÉ DVEŘE	M 1:5	A2–4×A4
D.1.2.13 DETAIL H – STŘEŠNÍ VPUŠŤ	M 1:5	A3–2×A4

SLOŽKA Č.5 - D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ		24×A4
D.1.3.02 PŮDORYS 1.S – PBŘ	M 1:50	A1–8×A4
D.1.3.03 PŮDORYS 1.NP – PBŘ	M 1:50	A1–8×A4
D.1.3.04 PŮDORYS 2.NP – PBŘ	M 1:50	A1–8×A4
D.1.3.05 PŮDORYS 3.NP – PBŘ	M 1:50	A1–8×A4
D.1.3.06 SITUACE – PBŘ	M 1:200	A2–4×A4

SLOŽKA Č. 6 –STAVEBNÍ FYZIKA

ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA Č.01	VÝPOČET TEPLOTNÍHO FAKTORU f_{Rsi} , SOUČinitele PROSTUPU TEPLA U , ZKONDENZOVANÉ MNOŽSTVÍ VODNÍ PÁRY M_c
PŘÍLOHA Č.02	POSOUZENÍ DVOU DETAILŮ VE 2D TEPLOTNÍM POLI
PŘÍLOHA Č.03	VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA U VÝPLNÍ OTVORŮ
PŘÍLOHA Č.04	VÝPOČET POKLESU DOTYKOVÉ TEPLoty PODLAHY
PŘÍLOHA Č.05	POSOUZENÍ VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI
PŘÍLOHA Č.06	POSOUZENÍ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVBY
PŘÍLOHA Č.07	PROTOKOL Z PROGRAMU BUILDINGDESIGN - INSOLACE KRITICKÉHO BYTU
PŘÍLOHA Č.08	PROTOKOL Z PROGRAMU BUILDINGDESIGN – ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI

PŘÍLOHA Č.09 PROTOKOL Z PROGRAMU BUILDINGDESIGN – OKOLNÍ
ZÁSTAVBA, REKREAČNÍ PLOCHY

SLOŽKA Č.7 – E. DOKLADOVÁ ČÁST

E.01 STUDIE VEDENÍ KANALIZACE ZÁKLADY

E.02 NÁVRH POČTU PARKOVACÍCH MÍST

E.03 TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ